

[0014] As shown in step (101) of FIG. 2, at the time of destination registration, map information for an area surrounding a destination is first read from the map information storage medium 15, and displayed on the screen. To be specific, after a map displayed on the screen of the display 14 is scrolled by the cursor moving key 16c, and a map of the area surrounding the destination is read, scrolling of a cursor displayed on the center of the display 14 is stopped when the position of the cursor coincides with the destination. When the scrolling of the cursor stops, the display 14 displays, e.g., map information as shown in FIG. 4. Then, when a registration button 16t on the keyboard 16 is pressed at step (102), latitude data and longitude data of the position indicated by the cursor is loaded to the CPU 12 as position data indicating the destination. In response, the CPU 12 requests a driver or passenger, by an interaction through the screen, to specify a manner of inputting an index necessary for searching for the destination.

[0015] There are two options for the manner of inputting an index, i.e., a direct key input, by which to input a letter through a key operation using the keyboard 16, and a screen input, by which to perform an input through selectively specifying a letter or symbol on a map. When the direct key input is used, a determination button 16k may be pressed at step (105) after an index is inputted through operations of the keys of the keyboard 16. As a result, information only related to the background layer and letter symbol layer is extracted from map information in the map information compressor 17, and the information having the index added thereto is registered in the buffer memory 18. In other words, position data, i.e., the latitude and longitude of the destination, background data stored in the background layer, letter symbol data stored in the letter symbol layer, and code data related to the index are registered in the buffer memory 18. Thus, map information stored in the map information storage medium 15 is compressed into minimum required data for displaying the destination, and then registered in the buffer memory 18.

[0016] On the other hand, when the screen input is selected, a letter or symbol, which is written on a nearest position to the destination, blinks as shown in step (107). Here, in the case of registering the blinking letter or symbol as an index, the determination button 16k may be pressed immediately, as shown in step (105) subsequent to the determination step (108). In the case where the blinking letter or symbol is not registered as an index, the cursor moving key 16c is operated such that a desired letter or symbol blinks, and as shown in step (109), the cursor is moved toward a point where an appropriate letter or symbol is present. Then, at step (105), the determination button 16k may be pressed when the desired letter or symbol blinks. Thus, for map information about a plurality of destinations, the navigation apparatus 11 is capable of register in a simple manner, in the buffer memory 18, a letter or symbol, which has been specified on the screen, as an index in the form of code data stored in a map information symbol medium 15. Further, since the map information related to the destination is compressed into data contained in the background layer and letter symbol layer, a plurality of pieces of map information can be efficiently registered in the buffer memory 18 which has a smaller storage capacity than that of the map information storage medium 15.

[0017] In the case of reading a plurality of pieces of map information which have been compressed and registered in the buffer memory 18, the collective read button 16i is first pressed at step (201) as shown in FIG. 3, such that a plurality of destinations registered in the buffer memory 18 are read on the screen. At this point, the CPU 12 compresses, from among map information about the plurality of destinations, vector data contained in the background layer by coordinate conversion. As a result, the background such as a landscape and road to be displayed on the screen of the display 14 is reduced in size for each destination so as to be displayed in parallel. At the same time, each destination is displayed, as shown in FIG. 1, with an index added thereto, the index having been specified

at the time of registration. This allows the driver to readily recognize each destination. This also prevents the driver from being confused when the driver distinguishes destinations which the driver has set by him/herself. Note that, index data such as a place name can be converted, depending on a space which each destination display uses on the screen, into a single-byte character, quarter square character or the like, and then displayed.

[0018] As described above, by pressing the collective read button 16i, the plurality of destinations are displayed in parallel on a single screen. At the subsequent step (202), one of the plurality of destinations displayed on the screen, which is desired to be displayed on the screen, is specified by touching with a fingertip. As a result, at step (203), map information related to the specified destination is read from the map information storage medium 15, and displayed on the screen in a normal manner. Note that, the display of the desired destination is not necessarily caused by touching with a fingertip. The display of the desired destination can be caused by specifying a destination number thereof.

[0019] In the case of deleting a destination registered in the buffer memory 18, a map, which is desired to be deleted from a list of destinations displayed on the screen, is touched by a fingertip to be specified, and then a delete button 16m may be pressed.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-224598
(43)Date of publication of application : 03.09.1993

(51)Int.Cl. G09B 29/10
G01C 21/00
G08G 1/0969

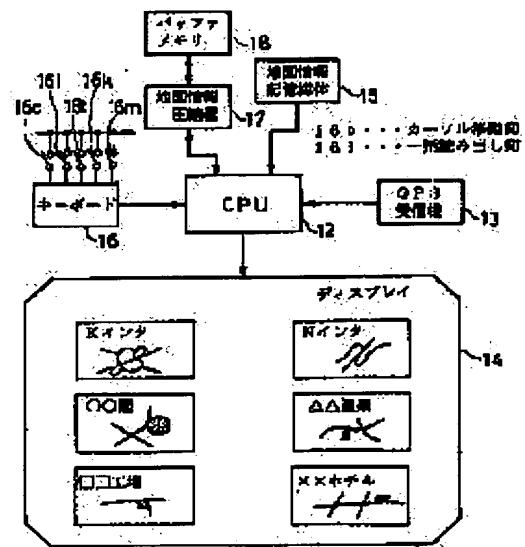
(21)Application number : 04-029694 (71)Applicant : NEC HOME ELECTRON LTD
(22)Date of filing : 17.02.1992 (72)Inventor : ARIYOSHI HIRONOBU

(54) NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To add optional characters or symbols included in map information, which is read out of a map information storage medium and displayed on a screen, at an optional position on the map.

CONSTITUTION: The characters or symbols included in the map information which is read out of the map information storage device 15 and displayed on the screen are selectively specified by operating cursor movement buttons 16c, and then registered in a buffer memory 18 while added to the map information to be registered as indexes in the form of code data stored in the map information storage medium 15, thereby simplifying an input method for the indexes added to the map information for destination registration.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.11.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-224598

(43)公開日 平成5年(1993)9月3日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 9 B 29/10
G 0 1 C 21/00
G 0 8 G 1/0969

識別記号 庁内整理番号
A 7143-2C
N 6964-2F
7828-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全10頁)

(21)出願番号 特願平4-29694

(22)出願日 平成4年(1992)2月17日

(71)出願人 000001937

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

(72)発明者 有吉 寛展

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

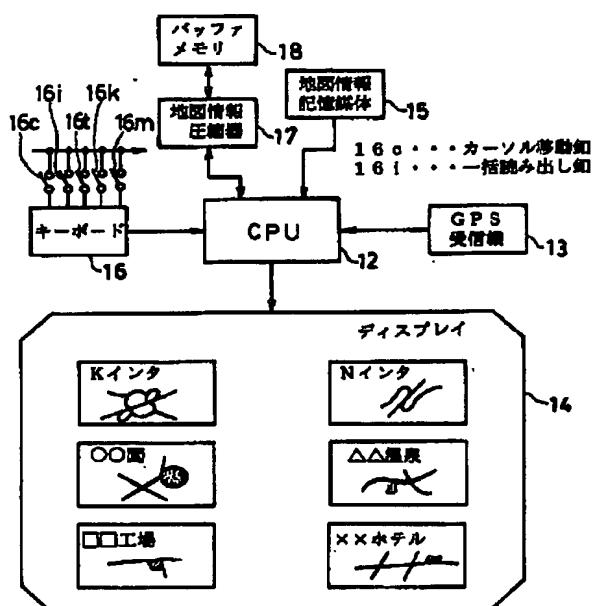
(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57)【要約】

【目的】 地図情報記憶媒体から読み出して画面表示した地図情報に含まれる任意の文字又は記号を、地図上の任意の位置に付加できるようにする。

【構成】 地図情報記憶媒体15から読み出されて画面表示された地図情報に含まれる文字又は記号を、カーソル移動鍵16cを操作して選択的に指定し、指定された文字又は記号を地図情報記憶媒体15が記憶するコードデータのまま索引として登録対象である地図情報に付加してバッファメモリ18に登録することにより、目的地登録する地図情報に付加する索引の入力法を簡単化する。

1.1 ナビゲーション装置



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図情報記憶媒体から地図と該地図中に含まれる文字又は記号の地図情報を読み出して画面表示するナビゲーション装置において、前記画面表示された地図情報に含まれる前記文字又は記号を選択的に指定する文字記号指定手段と、前記指定された前記文字又は記号を前記地図上の任意の位置に付加する付加手段を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 地図情報記憶媒体から画面上に読み出された地図情報を圧縮する地図情報圧縮手段と、前記圧縮された地図情報を記憶するバッファメモリとを有することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 前記バッファメモリに圧縮登録された複数の地図情報を一度に読み出して一画面に並列表示するマルチ画面表示手段を有することを特徴とする請求項2記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、地図情報記憶媒体から読み出して画面表示した地図情報に含まれる任意の文字又は記号を、地図上の任意の位置に付加できるようにしたナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両の現在地を衛星からの電波を利用して割り出し、運転席から見やすい場所に設置されたディスプレイに画面表示することのできるナビゲーション装置は、既に一部の乗用車に搭載されており、現在地や目的地までの走行経路の確認に絶大なる威力を発揮している。ディスプレイに表示される地図は、CD-ROM等の地図情報記憶媒体に地図情報として格納されており、画面をスクロールさせることで現在地付近の地図から目的地付近の地図などが随時読み出せるようになっている。ナビゲーション研究会により定められた地図フォーマットでは、画面表示すべき地図情報が複数のレイヤに階層化されており、図5に示したように、拡張道路レイヤ、道路レイヤ、背景レイヤ、文字記号レイヤ、サービスレイヤ、インフォメーションレイヤ、副背景レイヤ、副文字記号レイヤといった複数のレイヤが下層から上層に順次積層されて、一枚の画面に関する地図情報が構成されている。

【0003】ところで、目的地までの行程で必要な地図情報のうち、途中で利用するインターチェンジ付近の地図情報とか、最初の目的地或は次の目的地に関する地図情報だけを、あらかじめ地図情報記録媒体から読み出しておき、バッファメモリに登録できるようにしたナビゲーション装置が知られている。図6に示す従来のナビゲーション装置1は、特開平2-43593号「車載用地図表示装置」に開示されたものであり、目的地や途中通過点の地図情報をセットスイッチ2を操作してバッファメモリ(図示せず)にあらかじめ登録しておくことで、

メモリスイッチ3を操作するだけで目的地や途中通過点の地図情報をいつでもバッファメモリから読み出すことができるようになっており、このため運転に集中しながらも通過予定地点や目的地の地図を確認することができる。

【0004】上記の装置は、セットスイッチ2やメモリスイッチ3が地図情報を表示するディスプレイ4の脇に配置されており、地図情報記憶媒体から目的地付近の地図情報を読み出して画面表示したときに、セットスイッチ2を押すと、車両の現在地を示すカーソルが十印から丸印に変化し、これを4個の移動スイッチ5を操作しながら登録を希望する地点まで移動させることができる。

ただし、希望する地点が画面上にない場合は、縮小スイッチ6を操作して画面に表示された地図を縮小する。そして、丸印のカーソルを希望する地点まで移動させたあと、拡大スイッチ7を押して表示地図を拡大し、メモリスイッチ2を2秒以上押し続けることで、最終画面がバッファメモリに取り込まれる。この場合、バッファメモリには途中通過点が登録される。次に、目的地スイッチ8を押すと元の画面に戻るので、そこで移動スイッチ5を操作して丸印のカーソルを目的地まで移動させ、ここで再びセットスイッチ2を押して目的地の地図情報をバッファメモリに登録することができる。登録後に走行モードスイッチ9を押せば、現在地表示の画面に切り替わる。なお、一旦登録した地図情報を走行中に参照する場合は、メモリスイッチ3を押し、また目的地を確認したい場合には、目的地スイッチ8を押すことで、所要の地図が画面表示される。

【0005】

30 【発明が解決しようとする課題】従来のナビゲーション装置1は、途中通過点や目的地は登録順に読み出されるため、仮に複数の目的地をバッファメモリに登録した場合は、目的地1、目的地2のように、目的地の地名や名称とは一切無関係な番号数字を索引に目的地が表示される。このため、実際に画面上に読み出された地図情報が、現実にどの目的地に関する地図情報であるのかが直感的に判断しにくいといった課題があった。

【0006】一方、上記とは異なる従来のナビゲーション装置には、バッファメモリに登録する複数の目的地に、目的地ごとに自宅や公園といった適当な見出しを付すことができるよう構成されたものがある。しかし、こうしたナビゲーション装置も、装置自体にあらかじめ単語として登録された見出しの数に一定の制約があり、特殊な地名或は建造物名などを見出しとして目的地を登録する場合には、図7に示したようなキー入力画面を呼び出し、画面表示された50音のかな文字や0~9までの数字或はA~Zまでのアルファベット記号のなかから、カーソル移動キーを操作して一語ずつ文字や記号を拾い集める必要があった。このため、文字入力に要する時間と労力は実用の域を遥かに越えるものであり、運転しな

がらの入力はまず無理であり、また地名などを一語一語入力しても、かな文字を漢字に変換する機能が付いていないために、かな文字のまま見出しどして登録せざるを得ず、このためいざ現実に目的地を読み出したときに見出しを直観的に読み取るのが難しいといった課題を抱えていた。

【0007】また、従来のナビゲーション装置は、目的地や途中通過点の地図情報を、すべて地図情報記憶媒体に格納されたデータ形式のままバッファメモリに登録するため、記憶容量に制約のあるバッファメモリに登録できる目的地や途中通過点の数に限界があり、例えば一日に数箇所の目的地を走行しなければならないようなときに、重要な途中通過点や目的地のすべてを登録できないことがあるといった課題を抱えていた。さらによく、従来のナビゲーション装置は、複数の目的地を登録していくときに、登録した目的地を同一画面上で同時に確認する一覧表示を指定したときに、図8に示したように、6分割程度に分割された単一背景色の枠内に、「自宅」や「公園」といった見出しと簡単なシンボルマークが表示されるだけであり、各枠内には地図情報が一切表示されないため、例えば一日または数日で複数の目的地を走行する場合に、行程の概略を一覧して把握することができないといった課題を抱えていた。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記課題を解決したものであり、地図情報記憶媒体から地図と該地図中に含まれる文字又は記号の地図情報を読み出して画面表示するナビゲーション装置において、前記画面表示された地図情報に含まれる前記文字又は記号を選択的に指定する文字記号指定手段と、前記指定された前記文字又は記号を前記地図上の任意の位置に付加する付加手段を有することを第1の特徴とするものである。

【0009】また、この発明は、地図情報記憶媒体から画面上に読み出された地図情報を圧縮する地図情報圧縮手段と、前記圧縮された地図情報を記憶するバッファメモリとを有することを第2の特徴としており、さらにバッファメモリに圧縮登録された複数の地図情報を一度に読み出して一画面に並列表示するマルチ画面表示手段を設けたことを第3の特徴とするものである。

【0010】

【作用】この発明は、地図情報記憶媒体から読み出して画面表示された地図情報に含まれる文字又は記号を選択的に指定し、指定した文字又は記号を地図上の任意の位置に付加できるようにすることにより、目的地として登録する地図情報に付加する索引の入力法を簡単化する。

【0011】

【実施例】以下、この発明の実施例について、図1ないし図4を参照して説明する。図1は、この発明のナビゲーション装置の一実施例を示す回路ブロック図、図2は、図1に示したCPUによる地図情報の登録動作を説

明するためのフローチャート、図3は、図1に示したCPUによる登録地図情報の読み出し動作を説明するためのフローチャート、図4は、図1に示したディスプレイの表示画面の一例を示す図である。

【0012】図1に示すナビゲーション装置11は、装置全体を統括制御するCPU12に、衛星からの電波を受信して車両の現在地を割り出すGPS受信機13が接続しており、GPS受信機13により検出された車両の現在地はディスプレイ14に表示された地図に重ねて表示される。地図情報は、CD-ROM等の地図情報記憶媒体15に複数のレイヤに階層化されて記憶されており、道路や鉄道或は河川や主要目標物を示す背景については背景データとして、また背景の一部として表示される文字や記号については、SHIFTJIS等に規定された文字記号データとして、それぞれ背景レイヤと文字記号レイヤに格納されている。実施例では、背景データとして、背景を線で描画するか面で描画するかの別や面或は線の色を指定する背景種別／色種別、テクスチャパターンやラインパターンの種類を指定する图形種別、图形を直線近似したときに発生する要素指定点の数を示す要素点数、オフセット座標を要素指定点オフセット×2のべき乗の形で表したときのべき乗数の値を示す乗数、線又は面を描画するときの隣接する要素指定点の関係を示す要素指定点リスト等を用い、また文字記号データとして、文字列の大きさ（1/4角や半角或は標準や横倍角等）やインフォメーションの有無或は文字列の方向（縦書きか横書きか）やカラーコード等を示す文字列の属性、文字列が指示するオブジェクトのアドレスを示すポイントアドレス、文字列の書き始めの位置を指定する文字基準点と文字記号列の表示位置の算出に必要なオフセット、JIS8単位符号及びJISコードをサポートするコードデータ等を用いている。

【0013】CPU12は、キーボード16或はタッチパネル（図示せず）を介する運転者からのキー入力を受けて、ディスプレイ14に表示される地図情報の縮尺を変えたり、或は地図情報を現在地のものから目的地付近のものに切り替えたりする働きをする。また、CPU12には、地図情報記憶媒体15から画面上に読み出された地図情報を圧縮する地図情報圧縮器17を介してバッファメモリ18が接続しており、圧縮した地図情報には、画面上で選択した文字又は記号を索引として付加しバッファメモリ18に登録できるよう構成してある。実施例では、登録時に画面表示された地図情報に含まれる文字又は記号が選択的に指定できるよう、キーボード16上に配列されたカーソル移動鍵16cを文字記号指定手段に割り当てるとともに、選択指定された文字又は記号が前記文字レイヤに格納されたコードデータのまま登録対象である圧縮地図情報に索引として付加できるよう、CPU12に付加手段としての機能を与えてある。さらに、行程管理の便宜を図るためにバッファメモリ18

に圧縮登録された複数の地図情報を一度に読み出して一画面に並列表示できるよう、キーボード16上に一括読み出し釦16iを設け、この一括読み出し釦16iとCPU12をマルチ画面表示手段としてある。なお、CPU12と地図情報圧縮器17が、地図情報圧縮手段を構成する。

【0014】ところで、目的地の登録にさいしては、まず、図2のステップ(101)に示したように、目的地付近の地図情報を地図情報記憶媒体15から読み出し、画面表示させる。すなわち、ディスプレイ14の画面に表示された地図をカーソル移動キー16cを使ってスクロールさせ、目的地付近の地図を読み出したならば、ディスプレイ14の中央に表示されるカーソルが目的地に合致した時点でスクロールを停止する。スクロールを停止したときに、ディスプレイ14には例えば図4に示した地図情報が表示される。そこで、ステップ(102)において、キーボード16上の登録釦16tを押すと、カーソルが指し示す位置の緯度データと経度データが、目的地を示す位置データとしてCPU12に取り込まれる。また、これを受け、CPU12は、運転者又は助手席の人に対し画面上での対話を踏まえながら目的地の検索に必要な索引の入力方法の指定を要請する。

【0015】索引の入力方法には、キーボード16上でキー操作しながら文字を入力する直接キー入力法と、地図上の文字又は記号を選択的に指定して入力する画面入力法の2通りがある。直接キー入力による方法では、キーボード16上のキーを操作して索引を入力したのち、ステップ(105)において決定釦16kを押せばよく、これにより地図情報圧縮器17において地図情報のうちの背景レイヤと文字記号レイヤに関する情報のみが抽出され、これらの情報に索引を付してバッファメモリ18に登録される。すなわち、バッファメモリ18には、目的地の緯度と経度の各位置データと、背景レイヤに収められた背景データと文字記号レイヤに収められた文字記号データそして索引に関するコードデータが登録される。従って、地図情報記憶媒体15に格納されていた地図情報は、目的地の表示に最低限必要なデータだけに圧縮されてバッファメモリ18に登録される。

【0016】一方、画面入力法を選択した場合は、ステップ(107)に示したように、目的地にもっとも近い場所に書かれた文字又は記号が点滅する。このとき、点滅する文字又は記号をそのまま索引として登録する場合は、判断ステップ(108)に続くステップ(105)に示したように、直ちに決定釦16kを押せばよい。しかし、そうでない場合は、希望する文字又は記号が点滅するようカーソル移動キー16cを操作し、ステップ(109)に示したように、適当な文字又は記号のある地点に向けてカーソルを移動させる。そして、希望する文字又は記号が点滅したときに、ステップ(105)において決定釦16kを押せばよい。こうして、ナビゲー-

ション装置11は、複数の目的地に関する地図情報に、画面上で指定した文字や記号を地図情報記号媒体15が記憶するコードデータのまま索引として簡単にバッファメモリ18に登録することができ、また目的地に関する地図情報も、背景レイヤと文字記号レイヤに含まれるデータだけに圧縮されるため、地図情報記憶媒体15に比べ記憶容量の少ないバッファメモリ18に、複数の地図情報を効率よく登録することができる。

【0017】一方、バッファメモリ18に圧縮登録した10複数の地図情報を読み出す場合は、図3に示したように、まずステップ(201)において、一括読み出し釦16iを押し、バッファメモリ18に登録された複数の目的地を画面に読み出す。このとき、CPU12は、複数の目的地に関する地図情報のうち、背景レイヤに含まれるベクトルデータを座標変換により圧縮するため、ディスプレイ14に画面表示される地形や道路といった背景は、目的地ごとに縮小されて並列表示される。またこれと同時に、図1に示したように、各目的地には登録時に指定した索引が付されて表示されるため、運転者は目的地を容易に認識することができ、自らが設定した目的地の判別に混乱を招くことはない。なお、地名などの索引データについては、個々の目的地の表示に割いた画面の占有面積に合わせて半角文字或は1/4角文字などに変換して表示することが可能である。

【0018】こうして、一括読み出し釦16iを押すことで一画面に複数の目的地が並列表示された後、続くステップ(202)において、画面に示された複数の目的地のなかから、画面表示させたいと思う目的地を画面に直接指先で触れて指定する。これにより、ステップ(203)において、指定された目的地に関する地図情報が地図情報記憶媒体15から読み出され、通常の方法で画面表示される。なお、指先でのタッチによらなくとも、目的地番号を指定することによっても希望の目的地を表示させることができることである。

【0019】バッファメモリ18に登録した目的地を取り消す場合は、目的地の一覧表示画面において取り消しを希望する地図を指先でタッチして指定し、次に抹消ボタン16mを押すとよい。

【0020】また、上記実施例では、地図情報記憶媒体4015が記憶する地図情報のなかから、目的地の表示に最低限必要な背景レイヤと文字記号レイヤについてだけバッファメモリ18に登録するようにしたが、地図情報をイメージデータとして格納した地図情報記憶媒体15を用いた場合は、地図情報記憶媒体15がイメージデータとして記憶する地図情報を、地図情報圧縮器17が走査線を間引くことでバッファメモリ18に圧縮登録することができ、これにより走査線密度に応じたイメージデータの圧縮が可能である。さらにまた、バッファメモリ18には、目的地を示す緯度データと経度データ及び索引50だけを登録し、複数の目的地を並列表示する一覧表示画

面を呼び出したときに、目的地表示枠のなかに索引だけを表示するようにしてもよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、この発明は、地図情報記憶媒体から読み出して画面表示された地図情報に含まれる文字又は記号を選択的に指定し、指定された文字又は記号を地図上の任意の位置に付加する構成としたから、索引を構成する文字又は記号を一字一字キー入力するキー入力法に比べて、遙かに能率的でしかも簡単に索引の入力が可能であり、また索引は地図情報記憶媒体が記憶するコードデータのままバッファメモリに取り込むことができるため、地図情報記憶媒体の文字レイヤに格納されたコードデータをそのまま索引データとして利用することができ、従って漢字による地名表現が可能であり、また実際に画面上に表示された地図情報に含まれる地名や道路名或は建造物など、その土地についてもっとも身近に感じられる文字や記号が選択できるので、バッファメモリから地図情報を読み出したときに、どの目的地に関するものであるかの判断が索引を見ることで容易に可能である等の優れた効果を奏する。

【0022】また、この発明は、地図情報記憶媒体から画面上に読み出された地図情報を圧縮し、読み書き自在のバッファメモリに登録する構成としたから、地図情報記憶媒体に比べ記憶容量に制約のあるバッファメモリに、多数の地図情報を効率よく登録しておくことができ、これにより例えば一日の行程で複数の目的地を巡る必要があるときなどに、あらかじめバッファメモリに圧縮登録しておいた複数の目的地のなかから、例えば登録順か又は走行経路に沿って或はまったく任意の順番で目的地を指定し、指定された目的地については地図情報記憶媒体から正規の地図情報を読み出させることで、地図情報記憶媒体に格納された膨大な量の地図情報のなかから、必要とする目的地付近の地図を短時間での確に読み出して画面表示させることができ、しかもバッファメモリからの読み出しに必要な操作は簡単な釦操作で済むため、安全走行に支障をきたすことはない等の効果を奏する。

【0023】さらにまた、この発明は、バッファメモリに圧縮登録された複数の地図情報を、一度に読み出して

一画面に並列表示するマルチ画面表示手段を設けたことにより、例えば一日の行程で複数の目的地を巡る必要があるときなどに、あらかじめ圧縮登録しておいた複数の目的地を一枚の画面に並列表示させ、一覧表示させた複数の目的地から一目でその日の行動予定を把握することができ、また複数の目的地が一覧表示された画面を指先でタッチして目的地を選択指定することで、地図情報記憶媒体が記憶する目的地に関する詳しい地図情報を画面表示させることができ、これにより地図情報記憶媒体が記憶する膨大な地図情報のなかから、必要とする地図情報だけを短時間での確に読み出すことができ、目的地までの安全で確実な走行が可能になる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のナビゲーション装置の一実施例を示す回路ブロック図である。

【図2】図1に示したCPUによる地図情報の圧縮登録動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1に示したCPUによる圧縮登録地図情報の読み出し動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】図1に示したディスプレイの表示画面の一例を示す図である。

【図5】地図情報記憶媒体が記憶する地図情報の階層構造を示す図である。

【図6】従来のナビゲーション装置の一例を示す回路ブロック図である。

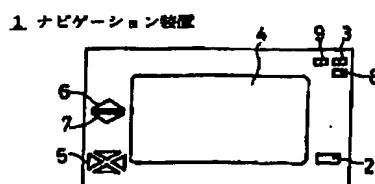
【図7】従来のナビゲーション装置のキー入力画面の一例を示す図である。

【図8】従来のナビゲーション装置の目的地一覧表示画面の一例を示す図である。

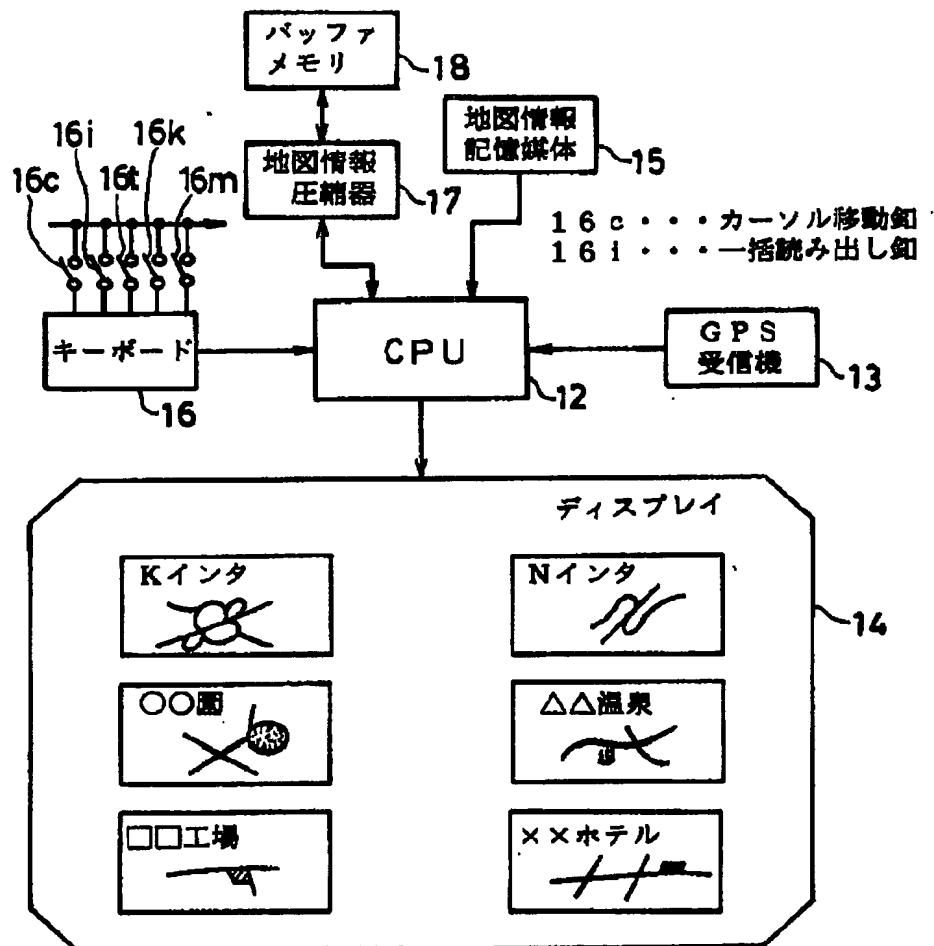
30 【符号の説明】

- 1 1 ナビゲーション装置
- 1 2 地図情報圧縮手段、付加手段、マルチ画面表示手段(CPU)
- 1 4 ディスプレイ
- 1 5 地図情報記憶媒体
- 1 6 c 文字記号指定手段(カーソル移動釦)
- 1 6 i マルチ画面表示手段(一括読み出し釦)
- 1 7 地図情報圧縮手段(地図情報圧縮器)
- 1 8 バッファメモリ

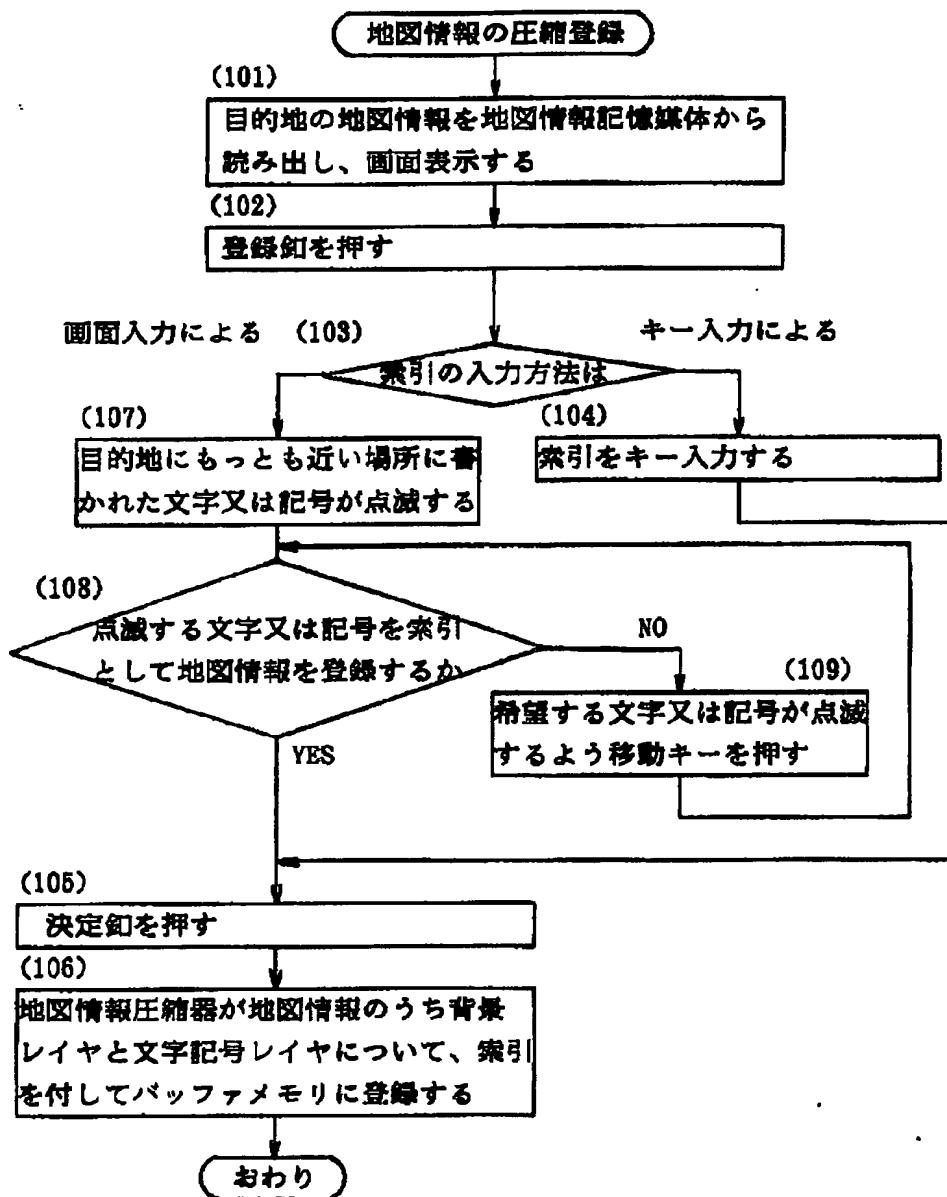
【図6】



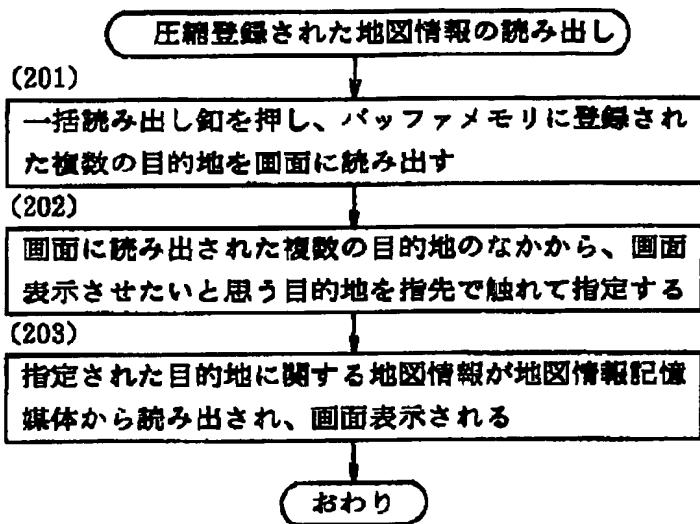
【図1】

1.1 ナビゲーション装置

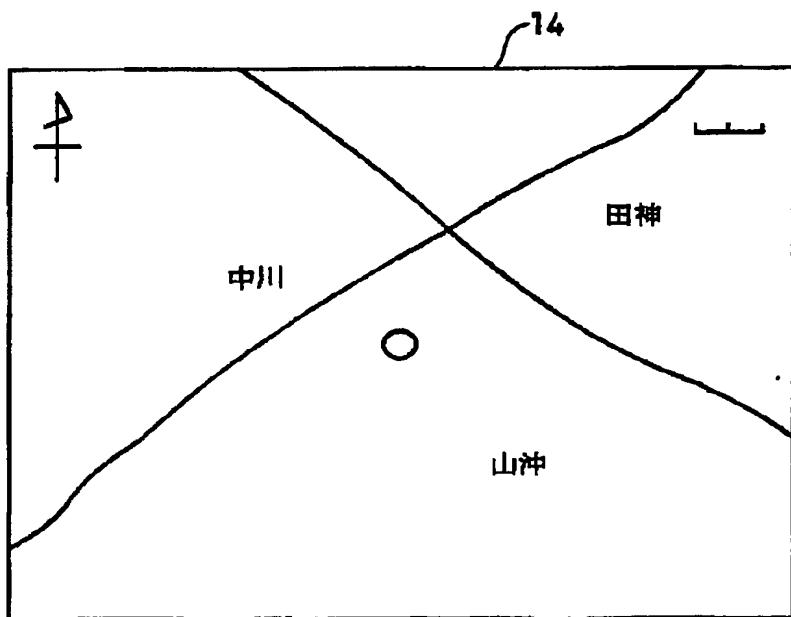
【図2】



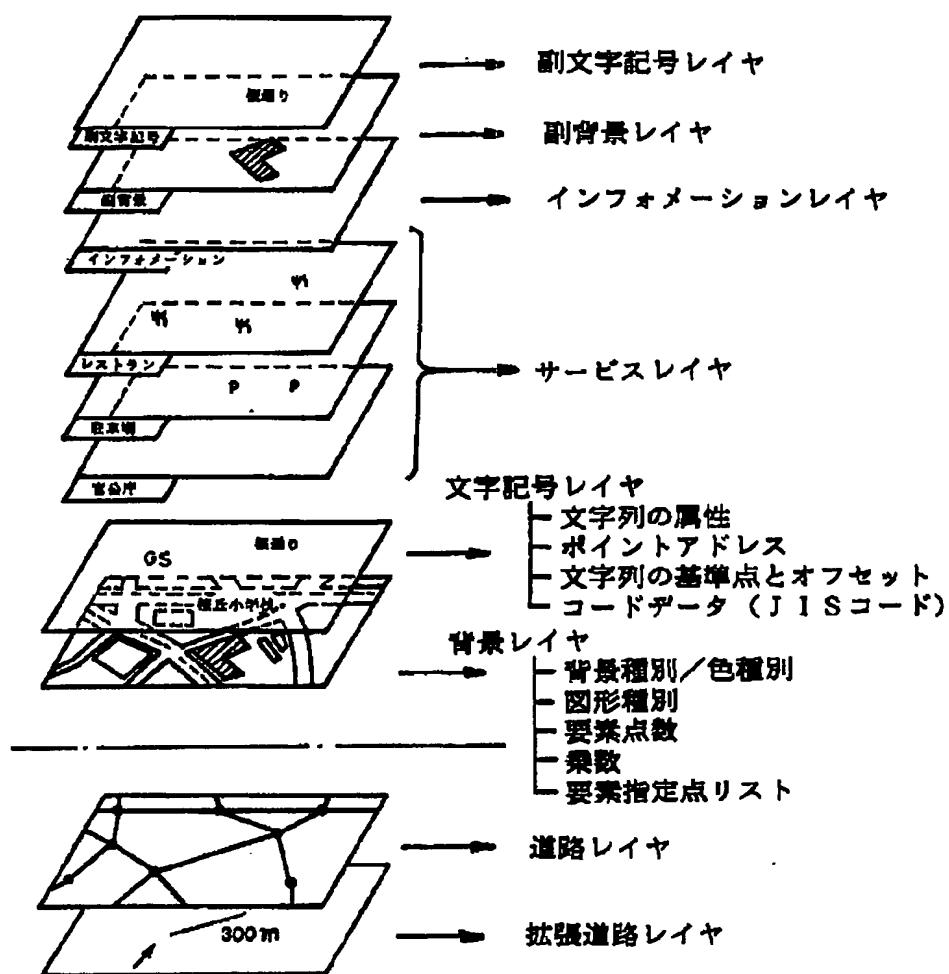
【図3】



【図4】



【図5】



【図7】

カーソル移動キーにより文字を入力して下さい

あかさたなはまやらわばがざだば
 いきしちにひみいりいびぎじちび
 うくすつぬふむゆるうぶぐづづぶ
 えけせてねへめえれえべげぜでべ
 おこそとのほもよろんぼごぞどぼ
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E
 F G H I J K L M N O P Q R S T
 U V W X Y Z K S P

【図8】

